

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 27 JAN 2000	
WIPO	PCT

Bescheinigung

1099/1821

Die Mettler-Toledo GmbH in Greifensee/Schweiz hat eine Patentanmeldung unter
der Bezeichnung

09/831640

"Box"

am 12. November 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüng-
lichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol
B 65 D 6/40 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 18. Januar 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Jerofsky

Zeichen: 198 52 165.0

B O X

5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Box nach dem Oberbegriff des Anspruches 1. Dabei sei der Ausdruck "Laborgeräte" im allgemeinsten Sinne verstanden, so daß er Kuvetten, Laborröhrchen, Pipettenspitzen, aber auch Zahnbohrer usw. umfaßt. Solche Geräte müssen einerseits relativ dicht abgeschlossen aufbewahrt werden, an-
10 derseits sollen sie unter den besonderen Bedingungen eines Labors od.dgl. bedienungs-
freundlich sein. Diese besonderen Bedingungen bringen es aber mit sich, daß die Bedienungsperson oft nur eine Hand zur Verfügung hat, um die Box zu öffnen und sich Zutritt zu ihrem Inneren zu verschaffen. Beispielsweise hält die eine Hand eine Pipette, zu der eine Pipettenspitze aus der Box entnommen werden soll. Dazu
15 kommt, daß solche Boxen häufig eine relativ kleine Standfläche besitzen, oft aber auch noch zur aufrechten Aufnahme der jeweiligen Laborgeräte relativ hoch und damit nicht sehr stabil sind.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, trotz einer allenfalls gegebenen Instabilität eine erleichterte Bedienung zu schaffen und dabei dennoch all jene Be-
20 dingungen zu schaffen, die von einer solchen Box zu fordern sind, insbesondere soll die Box mittels einer Hand zu öffnen bzw. zu schliessen sein..

Erfindungsgemäß gelingt dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Denn eine Druckbedienung wirkt sich im allgemeinen auf die feste Unterlage
25 der Box aus, so daß ein Umfallen oder Verrutschen nicht zu befürchten ist. Wenn nun der Verschluß so ausgebildet ist, daß er mittels der Druckbedienung sowohl zu öffnen als auch zu schließen ist, wird tatsächlich eine Einhandbedienung gewährleistet.

30 Eine weitere Bedienungserleichterung ergibt sich, wenn mindestens ein elastisches Element zum wenigstens teilweise Öffnen des Deckels bei Druckbetätigung des Verschlusses vorgesehen ist. Dadurch wird also mit der Druckbedienung nicht nur der Verschluß betätigt, sondern gleichzeitig auch der Deckel geöffnet.

Im Prinzip sind Deckel bekannt, die auf eine Schachtel, Dose od.dgl. aufsetzbar sind. In einem solchen Falle wären besondere Vorkehrungen zu treffen, um ein gleichzeitige Öffnen und Schließen an allen Seiten sicherzustellen, was stets die Gefahr des Verklemmens mit sich bringt. Deshalb ist es bevorzugt - obgleich an sich bekannt - wenn der Deckel durch eine Scharnieranordnung mit einer der Wandungen verbunden ist.

Wenn nun eine solche Scharnieranordnung zugleich mit dem oben erwähnten elastischen Element vorgesehen werden soll, so wäre es an sich denkbar, mindestens ein elastisches Element nahe der Scharnieranordnung anzubringen, so daß der Deckel nach dem Lösen seines Verschlusses infolge des notwendigerweise wegen des kurzen Hebelarms am Deckel stark bemessenen elastischen Elementes ruckartig aufspringt. Es wurde oben jedoch bereits erwähnt, daß Boxen dieser Art relativ instabil sein mögen, weshalb ein solcher Ruck nicht erwünscht wäre. Deshalb ist es bevorzugt, wenn das elastische Element im Bereiche der der Scharnieranordnung abgekehrten Seite des Deckels angeordnet ist.

Auch hier könnte das elastische Element etwa zu beiden Seiten des Deckels vorgesehen werden, doch ist es herstellungsmäßig günstiger, wenn das elastische Element etwa mittig, der Scharnieranordnung gegenüberliegend angeordnet ist.

Gerade für den gedachten Zweck wird es in vielen Anwendungen vorteilhaft sein, wenn eine Dichtungsanordnung zwischen der Öffnung des Aufnahmeraumes und dem Deckel vorgesehen ist. Eine solche Dichtungsanordnung kann in an sich bekannter Weise wenigstens zum Teil labyrinthdichtungsartig mit am Deckel und an den die Öffnung begrenzenden Wandungen ausgebildeten übergreifenden Rändern ausgebildet sein. Selbstverständlich sind auch andere Lösungen denkbar, beispielsweise ein den Rand eines in die Box eingesetzten Behälters, Trays oder Korbes überdeckendes und sich beim Schließen eng an dessen Rand anpressendes elastisches Dichtungselement, wie eine Gummipatte. Die Labyrinthdichtung ist aber deshalb vorzuziehen, weil es in vielen Fällen erwünscht sein mag, die Box heiß zu desinfizieren oder zu sterilisieren und solche elastische Dichtungselemente dafür meist wenig geeignet sind.

Eben für solche Anwendungen, bei denen an ein Desinfizieren oder Sterilisieren gedacht ist, ist es günstig, wenn im Bereiche der Öffnung wenigstens eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln eines in den Aufnahmeraum eingesetzten Trays, Korbes od.dgl. mit Abteilen für jedes der Laborgeräte vorgesehen ist. Es kann dann
 5 die Gesamtheit der Laborgeräte einfach entnommen und in einen Desinfektionsapparat oder auch in ein die darin enthaltenden Proben analysierendes oder mischendes Gerät eingebracht werden, wobei die Reinigung der Box vereinfacht wird.

Ebenfalls von Vorteil für die eben genannten Zwecke ist es, wenn Deckel und Wanden
 10 dungen aus hitzebeständigem Kunststoff, wie einem Polycarbonat, bestehen, der beispielsweise Temperaturen bis 200°C auszuhalten vermag.

Einerseits wurde oben gesagt, daß solche Boxen gegebenenfalls instabil sein können, andererseits ist es zum Lagern oft erwünscht, wenn mehrere Boxen auf kleinem
 15 Raum untergebracht werden können. Um dabei den Halt der einzelnen Boxen zu verbessern ist es bevorzugt, daß zwei einander gegenüberliegende Wände, insbesondere eine Wandung und der Deckel, einander ergänzende Ausnehmungen und Vorsprünge zum sicheren Stapeln zweier einander benachbarter Boxen aufweisen. Theoretisch könnten solche einander ergänzende Ausnehmungen und Vorsprünge
 20 auch an den Seitenwänden angebracht sein, doch müßten dann für einen festen Halt vermutlich ineinandergreifende Verzahnungen vorgesehen werden, die die Herstellung erschweren, weshalb die Anordnung am Deckel und der ihm gegenüberliegenden Bodenwandung bevorzugt ist.

Für eine im Laborbetrieb bedienungsfreundliche Betätigung ist es vorteilhaft, wenn
 25 der Verschuß einen um ein Gelenk schwenkbaren Hebel aufweist, der mit einem in eine Gegenrast an wenigstens einer der Wandungen eingreifenden Rastelement verbunden ist. So läßt sich am einfachsten eine einhändige Druckbedienung verwirklichen.

30

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich an Hand der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Box, von der die

Fig. 2 einen Schnitt nach einer Vertikalebene entlang der Linie II-II der Fig. 1 unter Weglassung der Zwischenwände des Troges oder Korbes veranschaulicht und

Fig. 2A eine weitere Schnittansicht der Box

Fig. 3 eine Stirnansicht auf den Deckel und den Verschluß der Box im Sinne des Pfeiles III der Fig. 1 und 2 ist; die

Fig. 4A, B ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Verschluß gemäß der Erfindung, wobei die Fig. 4A einen etwa der Fig. 2 entsprechenden Teilschnitt durch den Bereich des Verschlusses und die Fig. 4B eine teilweise Perspektivansicht in größerem Maßstab zur Veranschaulichung der Funktion des Verschlusses darstellt; und

Fig. 5 einen der Fig. 4A ähnlichen Schnitt durch ein drittes Ausführungsbeispiel.

Fig. 1 zeigt eine Box 1 zur Aufnahme von kleinen Laborgeräten, wie Pipettenspitzen 2, die in einem Trog oder Korb 3 mit Unterteilungswänden 4 zur Bildung je eines kleinen Faches zur Aufnahme einer einzigen Pipettenspitze 2 untergebracht sind. Seitlich des aus einem Kunststoff, beispielsweise einem hitzeverträglichen Kunststoffes, wie einem Polycarbonat oder Polysulfonat, bestehenden Troges oder Korbes 3 ragt zu beiden Seiten je ein mitgespritzter elastischer Lappen 5 hoch, der eine nach außen gekehrte Klinke 6 trägt, die beim Einsetzen des Troges oder Korbes 3 in die Box 1 hinter einem (in Fig. 2 dargestellten) Vorsprung 6a an der Innenfläche der Seitenwandung 7 der Box 1 einklinkt und damit den Korb 3 fest, aber lösbar (durch Druck des jeweiligen Federlappens 5 nach innen) mit der Box 1 verbindet. Die Ausführung aus einem hitzebeständigen Kunststoff wird besonders wichtig sein, wenn es sich beim Korb 3 um einen sogenannten Tray, d. h. in diesem Fall ein Träger für Pipettenspitzen, handelt, der üblicherweise samt seinem Inhalt in einen Desinfektionsapparat gebracht werden soll. Übrigens kann es vorteilhaft sein, wenn auch die Box 1 oder mindestens ein allenfalls einer Hitzebehandlung zum Desinfizieren oder Sterilisieren ausgesetzter Teil, aus hitzebeständigem Kunststoff, wie einem Polycarbonat,

oder einem Polysulfonat besteht. Ein solcher Kunststoff wird im allgemeinen etwa 200°C ohne Schaden überstehen.

Wie Fig. 2 zeigt, mag es vorteilhaft sein, wenn der Trog 3 in einem Abstand von einer Bodenwandung 8 der Box 1 gehalten wird, und dies kann durch einen, den Trog oder Korb 3 unterstützenden Sockel 9 erfolgen, der hier als an mindestens zwei einander gegenüberliegenden Wandungen der Box 1, nämlich an der Vorderwand 10 und der Hinterwand 11, ausgebildete Randverdickung ausgebildet ist, an sich aber auch als mindestens ein Vorsprung oder wenigstens eine Noppe am Boden 8, z.B. verteilt über dessen Fläche ausgebildet sein könnte. Der dargestellte eine Zugangsöffnung 1a (Fig. 2) zum Innenraum der Box 1 begrenzende Randsockel 9 ist aber bevorzugt. In jedem Falle ist so der Trog oder Korb 3 nach oben hin durch die Verklüftung 6, 6a und nach unten hin durch den Randsockel 9 im wesentlichen unbeweglich in der Box 1 festgesetzt.

15

Bei der Verwendung eines Trays 3', welcher nicht korbformig sondern plattenformig ausgestaltet ist, können an den Innenflächen der Wandungen vorspringende Rippen 9a in der Weise angeordnet sein, dass an deren oberen Enden 9b der Tray 3' aufliegt, wie es in Figur 2A dargestellt ist. Die Rippen 9a können einstückig mit den Innenwandungen verbunden sein.

20

Wie Fig. 1 des weiteren veranschaulicht, besitzt die Box 1 einerseits mindestens drei, hier aber vier Füße 12 (nur drei sind sichtbar) und andererseits Ausnehmungen 13 an ihrem Deckel 14. Die Ausnehmungen 13 sind so geformt, daß sie die Füße 12 einer auf dem Deckel 14 gestapelten weiteren Box fest aufzunehmen vermögen, so daß sich Stapeln solcher Boxen 1 bilden lassen.

25

Für Laborgeräte ist es oft wesentlich, daß sie abgedichtet in der Box 1 untergebracht werden. Zu diesem Zweck kann die Untersichtfläche des Deckels 14a (vgl. Fig. 2) mit einem, vorzugsweise elastischen, Dichtungsmaterial versehen werden, die mindestens so ausgebildet ist, daß sie gegen den oberen Rand 3a des Troges 3 zu liegen kommt, gegebenenfalls einfach als über im wesentlichen die gesamte Fläche 14a sich erstreckende Dichtungsplatte. Einfacher - und im allgemeinen ausreichend - ist es jedoch, wenn eine Labyrinthdichtung zwischen dem Deckel 14 und den Wan-

30

dungen 7 und 10, 11 ausgebildet ist. Dies kann im Querschnitt mit einander überlap-
penden Rändern so ausgeführt sein, wie dies in Fig. 2 an Hand eines Randes 14b
des Deckel und eines Randes 10a der Wandung 10 dargestellt ist. Wie Fig. 1 zeigt,
laufen diese einander überlappenden Ränder auch im Bereiche der Oberkanten der
5 Seitenwände 7 durch. Weitere Maßnahmen zur Abdichtung verbleibender Spalte
werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Beschreibung des Verschlusses
ersichtlich.

Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Verschuß 15 weist einen Klinkenhebel 16 auf,
10 der um eine aus den Fig. 2 und 3 ersichtliche Gelenkachse 17, zweckmäßig über
einen Abstand sichernde Lagerwangen 18 (Fig. 2) schwenkbar ist, wobei die Lager-
wangen 18 an dem Klinkenhebel 16 einstückig angeordnet sein können. Der Klin-
kenhebel 16 besitzt an seinem freien Ende eine gegen die Vorderwand 10 der Box
und einen daran vorgesehenen Rastvorsprung 19 gerichtete Klinke 20 (Fig. 2).
15 Selbstverständlich könnte an Stelle des Vorsprunges 19 auch eine entsprechende
Ausnehmung bzw. Öffnung in der Wand 10 vorgesehen sein, doch wäre diese dann
wieder abzudichten, weshalb der Vorsprung 19 günstiger ist. Aus demselben Grund
ist es bevorzugt, wenn die Klinke 20 an einem Hebel 16 des Verschlusses 15 ange-
ordnet ist, obwohl sie an sich auch an der Seite der Wandung 10 vorgesehen wer-
20 den könnte.

Die besonderen Verhältnisse eines Laborbetriebes machen es vorteilhaft, den Ver-
schluß 15 so auszugestalten, daß er durch einhändige Druckbedienung zu öffnen,
aber auch zu schließen ist. Man braucht sich nur vorzustellen, daß die Bedienungs-
25 person mit einer Hand eine Pipette oder den Antriebs- und Anschlußteil für einen
Zahnbohrer hält und mit der anderen Hand eine Pipettenspitze oder einen Bohrer
aus der Box entnehmen soll.

Zu diesem Zweck wird der Klinkenhebel 16 bevorzugt durch einen mit ihm einen
30 Winkel einschließenden Druckhebel 21 zu einer um die Gelenkachse 17 kippende
Verschlußwippe 15 ergänzt. Die Druckbedienung erfolgt dabei, wie aus Fig. 2 her-
vorgeht, entgegen dem Drucke einer Blattfeder 22, die vorzugsweise als aus dem
Material des Deckels 14 gebildeter, über ein Kunststoffscharnier 23 (d.h. eine linien-
artige Schwächung des Kunststoffmaterials, hier in Form einer Nut) mit dem Deckel

14 verbundener Flachteil einstückig ausgebildet ist. Zur Verringerung der Reibung liegt der Druckhebel 21 nur mit einem Fortsatz 21a an der Blattfeder 22 auf und wird von dieser derart im Uhrzeigersinn (bezogen auf Fig. 2) belastet, daß die gegen die Wand 10 zu abgerundete Klinke 20 in Richtung auf den Vorsprung 19 hin belastet wird. Ein Druck auf den Hebel 21 klinkt sie daher aus und bewirkt ein Öffnen des Deckels 14. Aus Abdichtungsgründen kann es vorteilhaft sein, wenn unter der als Kunststoff-Flachteil ausgebildeten Blattfeder 22 ein, hier schräger, Wandabschnitt 14c läuft, der einerseits die Druckbewegung der Verschlüßwippe 15 begrenzt und andererseits den zwischen ihr und dem Deckelmaterial verbleibenden Spalt 24 abdeckt. Alle übrigen Spalte werden vorteilhaft einfach dadurch abgedeckt, daß die Verschlüßwippe, wie ersichtlich, relativ breit und die Spalte überdeckend ausgebildet ist. Das Schließen und Verriegeln des Deckels 14 erfolgt ebenfalls durch einhändige Druckbedienung, nämlich auf die Oberseite des Deckels 14, worauf die Klinke 20 unter der Wirkung der Blattfeder 22 in der in Fig. 2 gezeigten Stellung hinter dem Vorsprung 19 einschnappt.

Um die Handhabung weiter zu erleichtern und ein automatisches Abheben des Deckels 14 von den Wandungen 7, 10 und 11 herbeizuführen, ist es einerseits vorteilhaft, wenn der Deckel 14 nicht von der Box 1 entfernbar, sondern mit ihr bzw. mit einer der Wandungen, nämlich der Rückwand 11, über eine Scharnieranordnung mit einer Gelenkachse 25 verbunden ist. Diese Scharnieranordnung kann einen nach oben geführten Scharnierstreifen 26 und einen durch den Deckel 14 hindurch nach unten ragenden Streifen 27 zur Abdichtung des Scharnierspaltes 28 umfassen. Nun ist es leicht, ein elastisches Element, wie eine Abhebfeder, vorzusehen, die den Deckel 14 nach der oben geschilderten Druckbedienung wenigstens teilweise automatisch öffnet. An sich kann dies durch mindestens eine Schenkelfeder im Bereich der Scharnieranordnung 25-27 geschehen, doch muß dann die Schenkelfeder angesichts des kurzen Hebelarms kräftig genug bemessen sein, um den Deckel 14 zu heben, so daß die Gefahr besteht, daß er derart ruckartig aufspringt, daß die Handhabung behindert ist oder gar die relativ hohe - bei nicht sehr großer Grundfläche - Box 1 umgeworfen wird.

Eine andere Scharnieranordnung 25'-27' ist in Figur 2A dargestellt. Die Scharnieranordnung 25'-27' besteht aus einem an dem Deckel 14 einstückig angeordneten

Vorsprung 25', der um eine Achse 26' drehbar in dem Vorsprung 27' der Hinterwand 11 gelagert ist.

Aus diesem Grunde ist es bevorzugt, wenn das elastische Element im Bereiche der der Scharnieranordnung 25-27 abgekehrten Seite des Deckels 16 angeordnet ist, wo es mit einem größeren Hebelarm (bezogen auf die Achse 25) zusammenwirkt. Besonders günstig ist es, wenn das elastische Element etwa mittig, der Scharnieranordnung 25-27 gegenüberliegend, also hier im Bereiche des ebenfalls mittig angeordneten Verschlusses 15, angeordnet ist. An sich ist aber klar, daß die Erfindung keineswegs auf einen mittig angeordneten Verschuß 15 eingeschränkt ist, wenn sich auch versteht, daß auch diese Anordnung zur Erleichterung der Bedienung beiträgt, weil andernfalls entweder zwei seitliche Verschußorgane vorgesehen werden oder ein einziges Betätigungsorgan für symmetrisch angeordnete Verschlüsse vorgesehen werden müßten. Eine Blattfeder 29 als das eben genannte elastische Element ist nur sehr schematisch aus Fig. 2, deutlicher aber aus Fig. 3 zu erkennen, auf die nun Bezug genommen wird.

Aus der eine Seitenansicht auf die Vorderwand 14d des Deckels 14 bildenden Fig. 3 ist ersichtlich, daß der Deckel 14 mindestens einen, in dieser Ausführung symmetrisch zur Mitte zwei, Einlegeschlitz(e) 30 zur Aufnahme der das elastische Element mindestens zum Teil bildenden Blattfeder 29 aufweist. Denn das elastische Element zum Anheben des Deckels 14 kann gegebenenfalls auch noch eine weitere Feder oder ein weiteres elastisches Element umfassen, wie etwa die bereits erwähnte elastische, auf den Rand 3a (Fig. 2) gepreßte Dichtung, die bei Entriegelung des Verschlusses 15 selbstverständlich auch zum Anheben des Deckels 14 beitragen könnte.

Die Schlitz(e) 30 sind so lang bzw. die Blattfeder 29 derart bemessen, daß sie beim Aufsetzen und Verriegeln des Deckels 14 an der übrigen Box 1 mindestens zum Teil in die Einlegeschlitz(e) 30 ausweichen kann. Falls die Schlitz(e) 30 kürzer bemessen werden, erfolgt die Ausweichbewegung der Feder 29 durch elastische Verformung. Diese Art der Montage mittels Einlegen in Schlitz(e) 30 ist bei der Herstellung der Box 1 besonders einfach zu bewerkstelligen. Es ist aber klar, daß gewünschtenfalls auch hier ein ähnlicher Weg der Herstellung beschritten werden kann, wie er an Hand der

Feder 22 beschrieben wurde, nämlich als einstückig mit dem Deckel 14 über ein Kunststoffscharnier (vgl. 23) verbundener Flachteil.

Wiewohl eine Wippe 15 bevorzugt ist, könnte ein einfacher Verriegelungshebel vorgesehen werden, beispielsweise in der Art, wie er später an Hand der Fig. 5 beschrieben wird. Eine andere Ausführung sei nun an Hand der Fig. 4A und 4B erläutert, in welcher Teile gleicher Funktion dieselben Bezugszeichen tragen, wie in den zuvor beschriebenen Figuren, Teile bloß ähnlicher Funktion dieselben Bezugszeichen, jedoch unter Hinzusetzung eines Zusatzes (Buchstabe oder Strich).

Auch in Fig. 4A ist ein Klinkenhebel 16a mit einer in einen Vorsprung 19 eingreifenden Klinke 20 ersichtlich, der um eine Gelenkachse 17 schwenkbar ist. Dieses Verschwenken im Uhrzeigersinn geschieht zum Schließen hier unter der Wirkung der elastischen Kraft eines Gummipolsters 22a, das einen Hebel 21' belastet, der aber zu kurz für ein leichtes Betätigen zum Öffnen der Box 1 ist. Das Öffnen geschieht hier mittels einer Art Schlüssel, dessen Gestalt besonders aus Fig. 4B ersichtlich ist. Dieser Schlüssel 31 besteht aus einem Federmaterial und besitzt einen etwa gerade verlaufenden Betätigungsteil 31a und einen dazu schräg verlaufenden Federteil 31b.

Wie Fig. 4B veranschaulicht, weist der Klinkenhebel 16a eine Ausnehmung 32 auf, in der ein Einsteckschlitz 33 für den Schlüssel 31 ausgebildet ist. Wird nun der Schlüssel 31 ohne Druckanwendung in den Schlitz 33 geschoben, so stützt er sich mit seitlichen Armen 31c am Rand eines verengten Abschnittes 33a ab, so daß der Schlüssel 31 wohl im Schlitz 33 steckt, aber keine Entriegelung bewirkt. Dieser Zustand ist in Fig. 4A dargestellt. Wird dagegen der federnde Schlüssel 31 vom Rand der Verengung 33a nach vorne und gleichzeitig in den erweiterten Abschnitt 33b des Schlitzes 33 geschoben, so stößt sein unteres Ende gegen die vordere Deckelwand 14d. Der weitere Druck auf die Oberseite des Schlüssels 31 bewirkt eine federnde auf den Klinkenhebel 16a wirkende Kraft, die schließlich die Teile 19, 20 außer Eingriff bringt.

Im Falle der Ausführung nach Fig. 5 ist ein Druckknopf 21b zum Öffnen vorgesehen, der auf einen unter der Fläche 14a gelegenen, um die Achse 17 schwenkenden Hebel 21c wirkt. Dieser Hebel 21c ist als Winkelhebel mit dem Klinkenhebel 16 verbun-

den. Der Druckknopf 21b ist dabei auf einem Stift 21e, beispielsweise lösbar wie etwa durch ein Gewinde, befestigt, der nach unten hin einen in einer Vertiefung des Deckels 14 sitzenden Stempel 21d aufweist. Das elastische Element für die Schließ- bzw. Verriegelungsbewegung dieses Winkelhebels 16, 21c wird von einer Blattfeder 22b gebildet, die in einen Schlitz 34 in einem Fortsatz 35 des Deckels 14 gesteckt ist und dort auf an sich beliebige Weise festgehalten wird, beispielsweise mittels der gezeigten Umbördelung.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Modifikationen denkbar; so könnte etwa ein Steckschlüssel in der Art der Fig. 4B dazu benützt werden, eine Kupplung zwischen zwei voneinander unabhängig schwenkbaren Hebeln, nämlich dem Klinkenhebel und einem Druckhebel, zu bilden, so daß eine zufällige Berührung des Druckhebels nicht sogleich ein Öffnen des Deckels, sondern das leere Schwenken des Druckhebels ohne Übertragung der Bewegung auf den Klinkenhebel, bewirkt, wenn sich nicht der Schlüssel in Entriegelungsstellung im erweiterten Schlitzabschnitt 33b befindet. Erst in der Entriegelungsstellung des Schlüssels wird dann die Bewegung des einen Hebels auf den anderen übertragen, da sie durch den Schlüssel miteinander gekuppelt werden.

Ferner wurden zwar lediglich Klinkenverrastungen gezeigt, doch kann natürlich jede andere Form einer lösbaren Verrastung verwendet werden.

Bezugszeichenliste

	1	Box
	1a	Zugangsöffnung
5	2	Laborgeräte, Pipettenspitze
	3	Korb
	3'	Tray, Träger
	3a	obererer Rand
	4	Unterteilungswände
10	5	Lappen
	6	Klinke
	6a	Vorsprung
	7	Seitenwandung
	8	Bodenwandung
15	9	Sockel
	9a	Rippen
	9b	oberes Ende
	10	Vorderwand
	10a	Rand
20	11	Hinterwand
	12	Vorsprünge, Füße
	13	Ausnehmung
	14	Deckel
	14a	Untersichtsfläche
25	14b	Rand
	14c	Wandabschnitt
	14d	Vorderwand
	15	Verschluss
	15a	Verschluss
30	16	Klinkenhebel
	16a	Klinkenhebel
	17	Gelenkachse
	18	Lagerwangen
	19	Gegenrast, Rastvorsprung

- 20 Rastelement, Klinke
- 21 Druckhebel
- 21' Hebel
- 21a Fortsatz
- 5 21b Druckknopf
- 21c Hebel
- 21d Stempel
- 21e Stift
- 22 Blattfeder
- 10 22a Gummipolster
- 22b Blattfeder
- 23 Kunststoffscharniere
- 24 Spalt
- 25 Gelenkachse
- 15 25' Vorsprung
- 26 Scharnierstreifen
- 26' Achse
- 27 Streifen
- 27' Vorsprung
- 20 28 Scharnierspalt
- 29 elastisches Element, Blattfeder
- 30 Einlegeschlitz
- 31 Schlüssel
- 31a Betätigungsteil
- 25 31b Federteil
- 31c seitliche Arme
- 32 Ausnehmung
- 33 Einsteckschlitz
- 33a verengter Abschnitt
- 30 33b erweiterter Abschnitt
- 34 Schlitz
- 35 Fortsatz

PATENTANSPRÜCHE

1. Box (1) zur Aufnahme mehrerer Laborgeräte (2), mit einem durch einen
 5 Deckel (14) verschließbaren, von Wandungen (7, 8, 10, 11) umgebenen und über
 eine Öffnung (1a) zugänglichen Aufnahmeraum, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 mindestens eine der Wandungen (10) und der Deckel (14) durch einen durch ein-
 händige Druckbedienung zu öffnenden, aber auch zu schließenden Verschuß (15,
 15a) miteinander verbindbar sind.

10

2. Box nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein elasti-
 sches Element (29) zum wenigstens teilweise Öffnen des Deckels (14) bei Druckbe-
 tätigung des Verschlusses (15, 15a) vorgesehen ist.

15

3. Box nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14)
 durch eine Scharnieranordnung (25-27, 25'-27') mit einer (11) der Wandungen (7,
 10, 11) verbunden ist.

20

4. Box nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das ela-
 stische Element (29) im Bereiche der der Scharnieranordnung (25-27, 25'-27') abge-
 kehrten Seite des Deckels (14) angeordnet ist.

25

5. Box nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Ele-
 ment (29) etwa mittig, der Scharnieranordnung (25-27, 25'-27') gegenüberliegend
 angeordnet ist.

30

6. Box nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der
 Deckel (14) mindestens einen Einlegeschlitz (30) zur Aufnahme einer das elastische
 Element (29) mindestens zum Teil bildenden Blattfeder aufweist.

7. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
 daß eine Dichtungsanordnung (10a, 14b) zwischen der Öffnung (1a) des Aufnahme-
 raumes und dem Deckel (14) vorgesehen ist.

8. Box nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsanordnung (10a, 14b) wenigstens zum Teil labyrinthdichtungsartig mit am Deckel (14) und an den die Öffnung (1a) begrenzenden Wandungen (7, 10, 11) ausgebildeten übergreifenden Rändern (10a bzw. 14b) ausgebildet ist.

5

9. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereiche der Öffnung (1a) wenigstens eine Verriegelungseinrichtung (6, 6a) zum Verriegeln eines in den Aufnahmeraum eingesetzten Trays (3'), Korbes (3) od.dgl. mit Abteilen für jedes der Laborgeräte (2) vorgesehen ist.

10

10. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil von Deckel (14) und Wandungen (7, 8, 10, 11) aus hitzebeständigem Kunststoff, wie einem Polycarbonat oder einem Polysulfonat, bestehen.

15

11. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei einander gegenüberliegende Wände (8, 14), insbesondere eine Wandung (8) und der Deckel (14), einander ergänzende Ausnehmungen (13) und Vorsprünge (12) zum sicheren Stapeln zweier Boxen (1) aufweisen.

20

12. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (15) einen um eine Gelenkachse (17) schwenkbaren Hebel (16) aufweist, der mit einem in eine Gegenrast (19) an wenigstens einer der Wandungen (10) eingreifenden Rastelement (20) verbunden ist.

25

13. Box nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (16) durch ein elastisches Element (22; 22a, 22b) in Richtung des Eingriffs der beiden Rastelemente (19, 20) belastet ist.

30

14. Box nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element als am Deckel vorgesehene Blattfeder (22, 22b) ausgebildet ist.

15. Box nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (22) als aus dem Deckelmaterial gebildeter über ein Kunststoffscharnier (23) mit dem Deckel (14) verbundener Flachteil ausgebildet ist.

16. Box nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (22) und seine gegenüber dem restlichen Deckelmaterial verbleibenden Spalte wenigstens zum Teil durch einen entsprechend breit dimensionierten Hebel (16, 21) von außen überdeckt und so im wesentlichen dicht gehalten ist.

17. Box nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (16, 21) als im Bereiche des Deckelrandes schwenkbar gelagerte, zweiarmige Wippe ausgebildet ist, wovon der eine Arm (21) eine Betätigungsfläche für Druckbetätigung und der andere Arm (16) das Rastelement (20) trägt.

18. Box nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (15) mittig, insbesondere am Deckel (14), angeordnet ist.

FIG.1

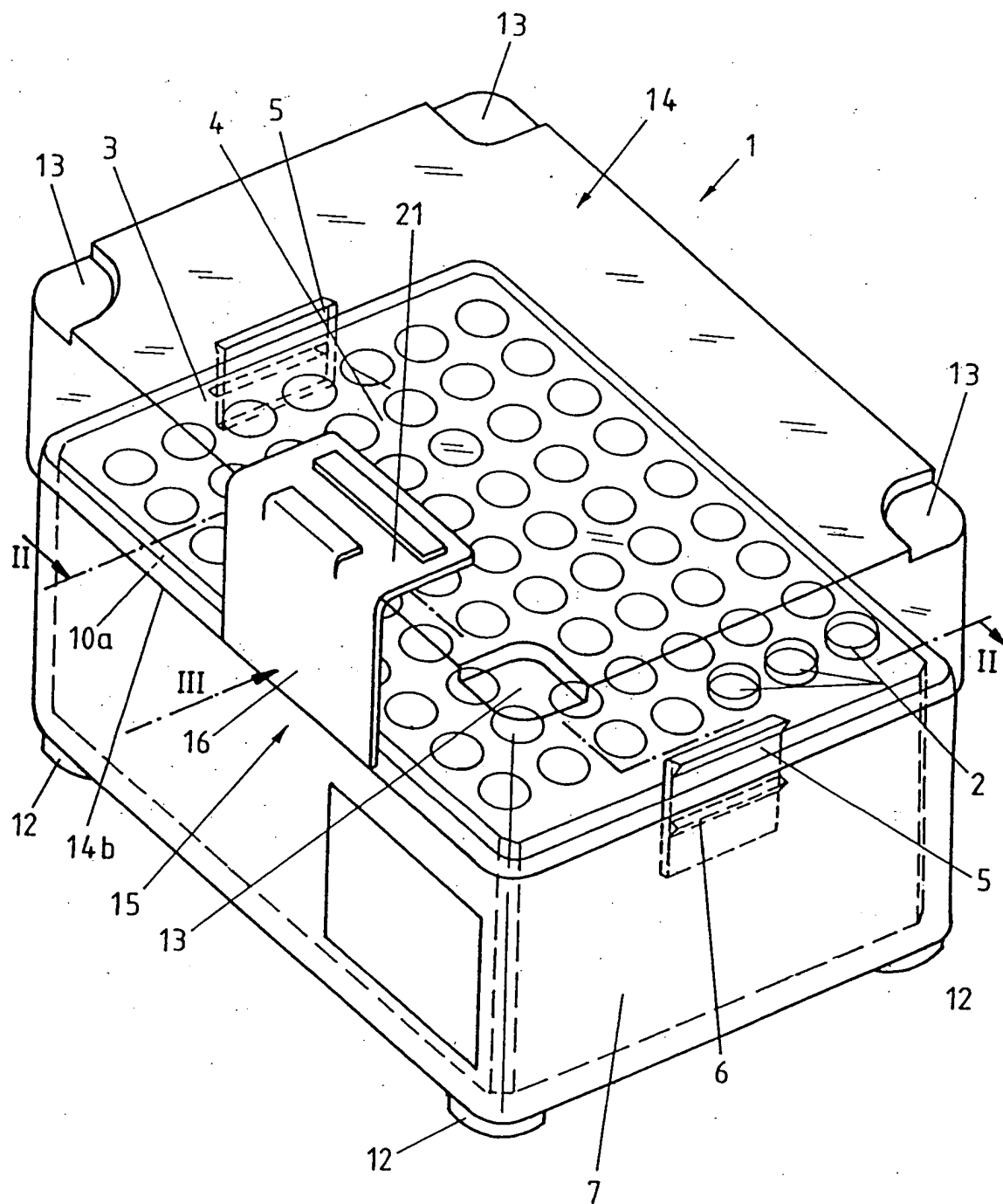


FIG.2

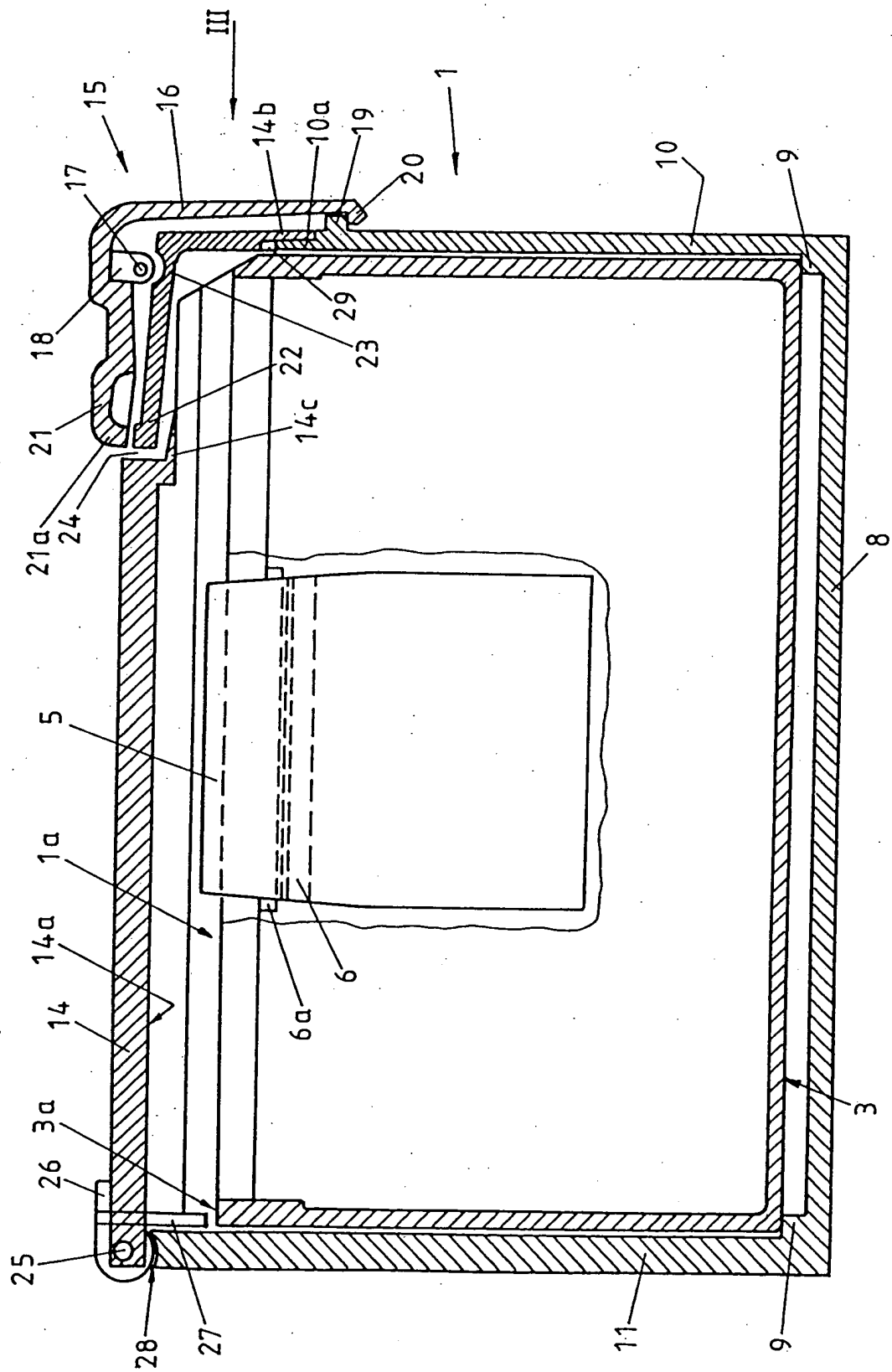


FIG. 3

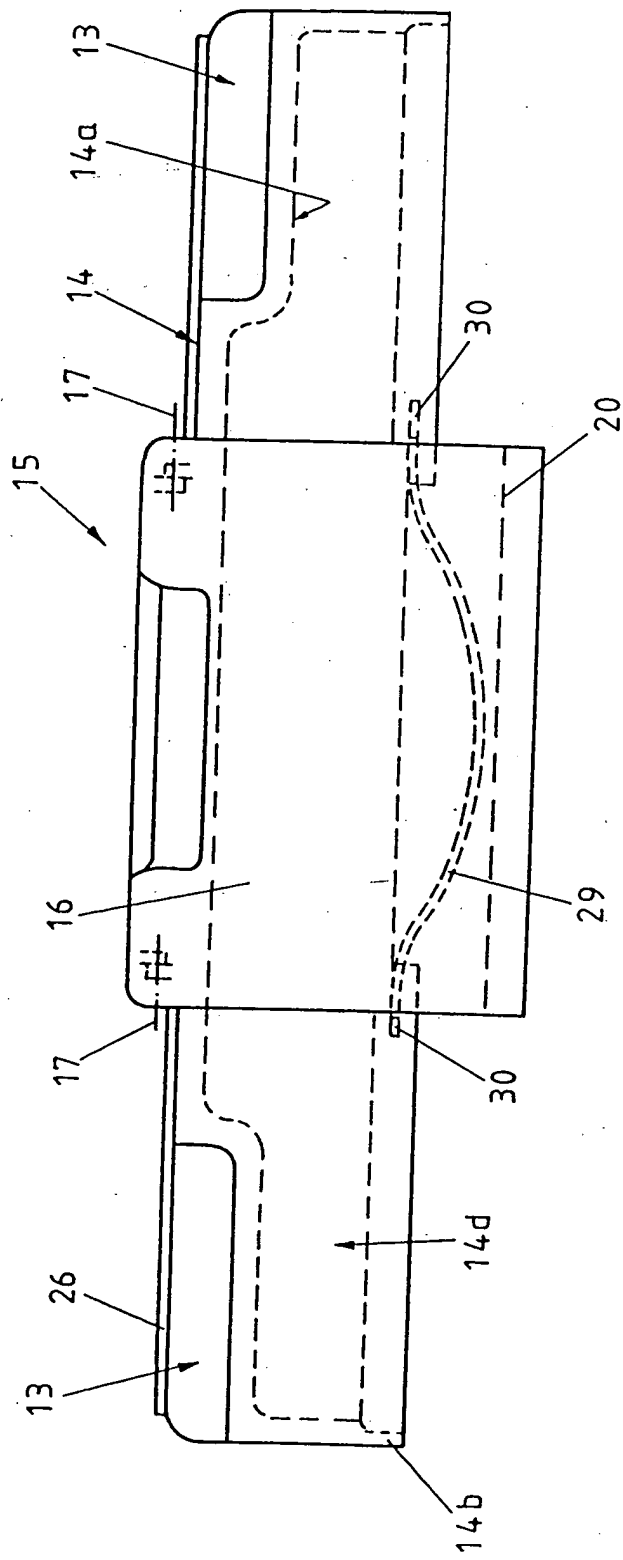


FIG. 2A

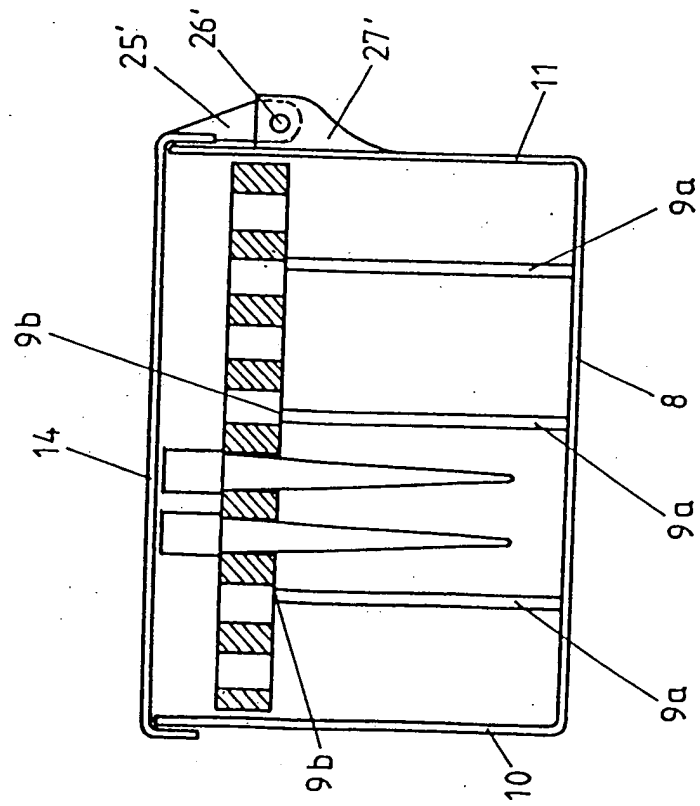
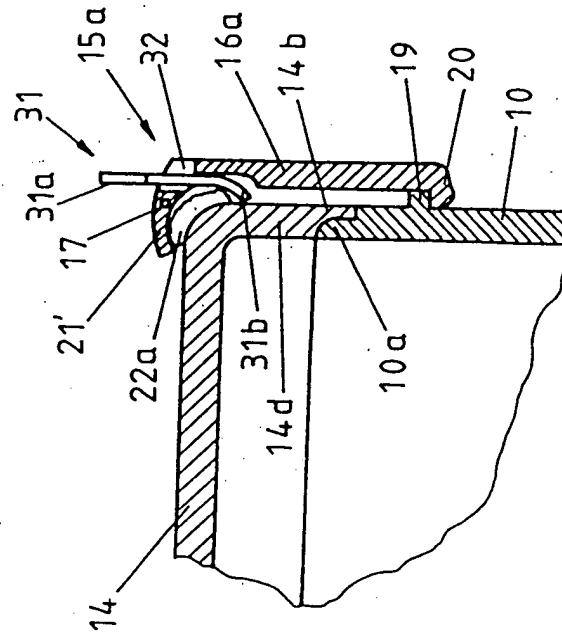


FIG. 4A



ZUSAMMENFASSUNG

5

Eine Box (1) zur Aufnahme mehrerer Laborgeräte (2) weist einen durch einen Deckel (14) verschließbaren, von Wandungen (7, 8, 10, 11) umgebenen und über eine Öffnung (1a) zugänglichen Aufnahmeraum auf. Mindestens eine der Wandungen (10) und der Deckel (14) sind miteinander durch einen durch einhändige Druckbedienung zu öffnenden, aber auch zu schließenden Verschuß (15) verbindbar.

10

(Fig. 1)

FIG.1

